

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-219372

(P2003-219372A)

(43) 公開日 平成15年7月31日 (2003.7.31)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード*(参考)	
H 0 4 N	5/93	H 0 4 N	5/38	5 C 0 2 5
	5/38		5/44	Z 5 C 0 5 2
	5/44		5/66	D 5 C 0 5 3
	5/66		5/76	Z 5 C 0 5 8
	5/76		5/93	E 5 C 0 6 3
審査請求 未請求 請求項の数30 O L (全 15 頁) 最終頁に続く				

審査請求 未請求 請求項の数30 O L (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-18660 (P2002-18660)

(22) 出願日 平成14年1月28日 (2002.1.28)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 荒谷 俊太郎

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72) 発明者 宮本 勝弘

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(74) 代理人 100081880

弁理士 渡部 敏彦

最終頁に続く

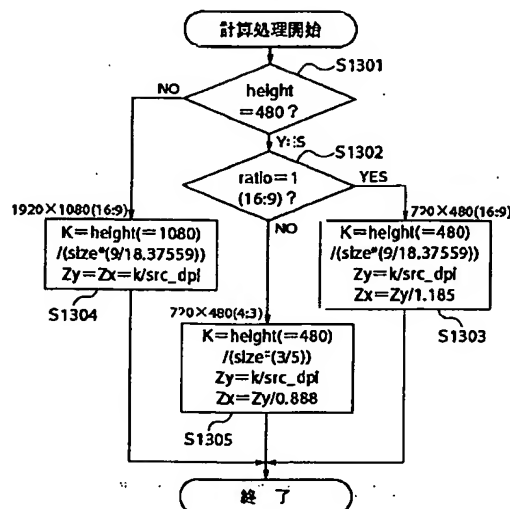
(54) 【発明の名称】 データ放送受信再生装置、その制御方法、データ放送システム、データ放送装置、データ放送ショッピングにおける商品表示方法、及び制御プログラム

(57) 【要約】

【課題】 データ放送に係る画像データを、受信機の仕様の如何に拘わらず、実物のサイズを反映した形で表示できるようにする。

【解決手段】 表示器の表示画面の解像度及び縦横比と、データ放送用データ中の静止画像データの基準表示解像度と、当該静止画像データを記憶する静止画プレーンの解像度とに基づいて決定した拡大・縮小率で当該静止画像データを拡大・縮小して、放送番組に係る動画データと共に前記表示器に表示する。

height = 静止画プレーンの縦画素数  
ratio = 表示器の縦横比 (16:9 = 1.43, 4:3 = 0.75)  
src\_dpi = ソース画像のインチ当たりの画素数  
K = 表示器1インチ当たりの画素数  
Zx = ソース画像に施すべき横方向のズーム率  
Zy = ソース画像に施すべき縦方向のズーム率



【特許請求の範囲】

【請求項1】 データ放送に係るコンテンツを受信して記憶装置に記憶させる記憶制御手段と、前記記憶装置に記憶されたコンテンツを表示装置に表示させる表示制御手段とを有するデータ放送受信再生装置において、前記表示制御手段は、前記記憶装置に記憶された所定のコンテンツに係る画像データが前記表示装置の表示画面に実物のサイズを反映した形で表示されるように、少なくとも該表示画面のサイズ及び縦横比と、該画像データの基準表示サイズとに基づいて決定した拡大・縮小率で該画像データを拡大・縮小する拡大・縮小手段を有することを特徴とするデータ放送受信再生装置。

【請求項2】 前記拡大・縮小手段は、前記表示画面のサイズ及び縦横比と、前記画像データの基準表示サイズと、前記記憶装置のサイズとに基づいて決定した拡大・縮小率で該画像データを拡大・縮小することを特徴とする請求項1に記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項3】 前記表示画面のサイズ、基準表示サイズ、記憶装置のサイズは、解像度で示されることを特徴とする請求項1又は2に記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項4】 前記拡大・縮小手段は、前記決定した拡大率が所定の値を超える場合は、該拡大・縮小手段により拡大された画像データの一部分に対して前記拡大処理を行うことを特徴とする請求項1～3の何れかに記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項5】 前記拡大・縮小手段は、前記決定した拡大率で前記画像データを拡大した場合のサイズが、前記表示装置の表示画面を所定の割合以上占有するサイズである場合は、該拡大・縮小手段により拡大された画像データの一部分に対して前記拡大処理を行うことを特徴とする請求項1～4の何れかに記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項6】 前記所定のコンテンツに係る画像データは、データカラーセル伝送方式で放送されてくる静止画データであることを特徴とする請求項1～5の何れかに記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項7】 前記所定のコンテンツに係る画像データは、データストリーム伝送方式で放送されてくる動画データであることを特徴とする請求項1～5の何れかに記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項8】 前記所定のコンテンツに係る画像データは、データ放送ショッピングにおける商品の画像データであることを特徴とする請求項1～7の何れかに記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項9】 前記表示制御手段は、前記拡大・縮小手段により拡大・縮小された画像データと共に放送番組に係る動画データを同一画面に表示する際に、該動画データの表示サイズを該拡大・縮小された画像データのサイズに基づいて決定する決定手段を有することを特徴とす

る請求項1～8の何れかに記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項10】 前記所定のコンテンツに係る画像データの基準表示サイズ、及び前記表示制御手段による表示制御処理の手順は、データ放送装置からトランスポートストリームの一部として放送されてくることを特徴とする請求項1～9の何れかに記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項11】 前記所定のコンテンツに係る画像データの基準表示サイズは、データ放送装置からトランスポートストリームの一部として放送され、前記表示制御手段による表示制御処理の手順は、前記データ放送受信再生装置に予め担持されていることを特徴とする請求項1～9の何れかに記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項12】 前記所定のコンテンツに係る画像データの基準表示サイズは、マークアップ言語を用いて記述され、前記表示制御手段による表示制御処理の手順は、スクリプト言語で記述されていることを特徴とする請求項1～11の何れかに記載のデータ放送受信再生装置。

【請求項13】 データ放送に係るコンテンツを受信して記憶装置に記憶させる記憶制御処理と、該コンテンツを表示装置に表示させる表示制御処理とを行うデータ放送受信再生装置の制御方法において、

前記表示制御処理は、前記記憶装置に記憶された所定のコンテンツに係る画像データが前記表示装置の表示画面に実物のサイズを反映した形で表示されるように、少なくとも該表示画面のサイズ及び縦横比と、該画像データの基準表示サイズとに基づいて決定した拡大・縮小率で該画像データを拡大・縮小する拡大・縮小処理を含むことを特徴とするデータ放送受信再生装置の制御方法。

【請求項14】 前記拡大・縮小処理は、前記表示画面のサイズ及び縦横比と、前記画像データの基準表示サイズと、前記記憶装置のサイズとに基づいて決定した拡大・縮小率で該画像データを拡大・縮小することを特徴とする請求項13に記載のデータ放送受信再生装置の制御方法。

【請求項15】 前記表示画面のサイズ、基準表示サイズ、記憶装置のサイズは、解像度で示されることを特徴とする請求項13又は14に記載のデータ放送受信再生装置の制御方法。

【請求項16】 前記拡大・縮小処理は、前記決定した拡大率が所定の値を超える場合は、該拡大・縮小処理により拡大された画像データの一部分に対して前記拡大処理を行うことを特徴とする請求項13～15の何れかに記載のデータ放送受信再生装置の制御方法。

【請求項17】 前記拡大・縮小処理は、前記決定した拡大率で前記画像データを拡大した場合のサイズが、前記表示装置の表示画面を所定の割合以上占有するサイズである場合は、該拡大・縮小処理により拡大された画像データの一部分に対して前記拡大処理を行うことを特徴

とする請求項13～16の何れかに記載のデータ放送受信再生装置の制御方法。

【請求項18】 前記所定のコンテンツに係る画像データは、データカルーセル伝送方式で放送されてくる静止画データであることを特徴とする請求項13～17の何れかに記載のデータ放送受信再生装置の制御方法。

【請求項19】 前記所定のコンテンツに係る画像データは、データストリーム伝送方式で放送されてくる動画データであることを特徴とする請求項13～17の何れかに記載のデータ放送受信再生装置の制御方法。

【請求項20】 前記所定のコンテンツに係る画像データは、データ放送ショッピングにおける商品の画像データであることを特徴とする請求項13～19の何れかに記載のデータ放送受信再生装置の制御方法。

【請求項21】 前記表示制御処理は、前記拡大・縮小処理により拡大・縮小された画像データと共に放送番組に係る動画データを同一画面に表示する際に、該動画データの表示サイズを該拡大・縮小された画像データのサイズに基づいて決定する決定処理を含むことを特徴とする請求項13～20の何れかに記載のデータ放送受信再生装置の制御方法。

【請求項22】 前記所定のコンテンツに係る画像データの基準表示サイズ、及び前記表示制御処理の手順は、データ放送装置からトランスポートストリームの一部として放送されてくることを特徴とする請求項13～21の何れかに記載のデータ放送受信再生装置の制御方法。

【請求項23】 前記所定のコンテンツに係る画像データの基準表示サイズは、データ放送装置からトランスポートストリームの一部として放送され、前記表示制御処理の手順は、前記データ放送受信再生装置に予め担持されていることを特徴とする請求項13～21の何れかに記載のデータ放送受信再生装置の制御方法。

【請求項24】 前記所定のコンテンツに係る画像データの基準表示サイズは、マークアップ言語を用いて記述され、前記表示制御処理の手順は、スクリプト言語で記述されていることを特徴とする請求項13～23の何れかに記載のデータ放送受信再生装置の制御方法。

【請求項25】 データ放送に係るコンテンツを放送するデータ放送装置と、該データ放送装置から放送されてきた前記データ放送に係るコンテンツを受信して表示装置に再生表示するデータ放送受信再生装置とを有するデータ放送システムであって、

前記データ放送装置は、所定のコンテンツに係る画像データが前記表示装置の表示画面に実物のサイズを反映した形で表示されるように、少なくとも該表示画面のサイズ及び縦横比と、該画像データの基準表示サイズとに基づいて決定した拡大・縮小率で該画像データを拡大・縮小する拡大・縮小処理の手順を記述したテキスト情報を含むトランスポートストリームを放送する放送手段を有し、

前記データ放送受信再生装置は、前記所定のコンテンツに係る画像データ記憶装置に記憶させ、前記記憶装置に記憶された該画像データに対して前記拡大・縮小処理の手順に従って拡大・縮小処理を施す拡大・縮小処理実行手段を有することを特徴とするデータ放送システム。

【請求項26】 データ放送に係るコンテンツを放送するデータ放送装置と、該データ放送装置から放送されてきた前記データ放送に係るコンテンツを受信して表示装置に再生表示するデータ放送受信再生装置とを有するデータ放送システムであって、

前記データ放送装置は、所定のコンテンツに係る画像データと、該画像データの基準表示サイズを少なくとも記述したテキスト情報を含むトランスポートストリームを放送する放送手段を有し、

前記データ放送受信再生装置は、前記所定のコンテンツに係る画像データを記憶装置に記憶させる記憶制御手段と、該画像データが前記表示装置の表示画面に実物のサイズを反映した形で表示されるように、少なくとも該表示画面のサイズ及び縦横比と、該画像データの前記基準表示サイズとに基づいて決定した拡大・縮小率で該画像データを拡大・縮小する拡大・縮小処理の手順を記述した制御プログラムを予め担持する担持手段と、該記憶装置に記憶された該画像データに対して前記制御プログラムに基づいて拡大・縮小処理を施す拡大・縮小処理実行手段を有することを特徴とするデータ放送システム。

【請求項27】 所定のコンテンツに係る画像データが受信機の表示装置の表示画面に実物のサイズを反映した形で表示されるように、少なくとも該表示画面のサイズ及び縦横比と、該画像データの基準表示サイズとに基づいて決定した拡大・縮小率で該画像データを拡大・縮小する拡大・縮小処理の手順を記述したテキスト情報を含むトランスポートストリームを放送する放送手段を有することを特徴とするデータ放送装置。

【請求項28】 受信機側で、所定のコンテンツに係る画像データが該受信機の表示装置の表示画面に実物のサイズを反映した形で表示されるように、少なくとも該表示画面のサイズ及び縦横比と、該画像データの前記基準表示サイズとに基づいて決定した拡大・縮小率で該画像データを拡大・縮小させるべく、該所定のコンテンツに係る画像データと、該画像データの基準表示サイズを少なくとも記述したテキスト情報を含むトランスポートストリームを放送する放送手段を有することを特徴とするデータ放送装置。

【請求項29】 データ放送ショッピングに係る商品の画像データが受信機の表示装置の表示画面に実物の該商品のサイズを反映した形で表示されるように、少なくとも該表示画面のサイズ及び縦横比と、該画像データの基準表示サイズとに基づいて決定した拡大・縮小率で該商品の画像データを拡大・縮小して表示することを特徴とするデータ放送ショッピングにおける商品表示方法。

【請求項30】 データ放送に係るコンテンツを受信して表示装置に再生表示するデータ放送受信再生装置により実行される制御プログラムであって、  
所定の前記コンテンツに係る画像データが前記表示装置の表示画面に実物のサイズを反映した形で表示されるように、少なくとも該表示画面のサイズ及び縦横比と、該画像データの基準表示サイズとに基づいて決定した拡大・縮小率で該画像データを拡大・縮小する内容を有することを特徴とする制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、文字・画像・音声・映像などが多重化されたデータ放送コンテンツの表示制御技術に関する。

【0002】

【従来の技術】デジタル衛星放送の開始により、データ放送サービスをパソコンだけでなく、テレビ受信機でも受信可能となった。すなわち、テレビ受信機自体にデータ放送の受信機能、及び再生ソフト（データ放送用ブラウザ）を搭載することにより、パソコンを持たないユーザでも手軽に各種の情報を閲覧したり、テレビ番組と連動した情報を文字や画像で表示したりすることが可能なサービスが開始されている。国内においてこのようなサービスを行うための規格としては、社団法人電波産業会（通称、ARIB）における標準規格ARIB-ST D-B24がある。

【0003】放送局では、通常のテレビ番組の番組データ、音声データ、及びデータ放送用データが符号化される。そして、それらの符号化信号が多重化された後に、変調されてアンテナから出力される。アンテナから出力された信号は、放送衛星（BS）を介してユーザ側端末（テレビ受信機）に送られる。

【0004】図20を用いて、衛星デジタル放送を受信するテレビ受信機の構成を説明する。テレビ受信機100では、受信した信号のうち、ユーザによって選択された番組に対応するチャンネルの周波数帯域の信号が、チューナ101によって選択される。チューナ101は、入力された信号に対して、復調、誤り訂正等の処理を施して、トランスポートストリーム（TS）と呼ばれるデジタルデータを再現し、デスクランブラ102を介してトランスポートデコーダ103に出力する。

【0005】トランスポートデコーダ103では、ユーザによって選択された番組に対応するパケットが抽出される。そして、抽出されたパケット内の映像データは、ビデオデコーダ106によって復号化された後、グラフィックバッファ121内の「動画プレーン107」に格納される。抽出されたパケット内の音声データは、オーディオデコーダ104によって復号化された後、スピーカ133に出力される。抽出されたパケット内のデータ放送用データは、CPU118に送られて復号化された

後、データ記憶装置（図示省略）に格納される。CPU118は、データ放送用データの内容を表示する際には、データ記憶装置に格納したデータ放送用データを読み出し、グラフィック生成部110を介して文字や図形の画像データに変換した後、グラフィックバッファ121の「文字図形プレーン109」、又は「静止画プレーン108」に格納する。

【0006】文字図形プレーンとは、主にデータ放送におけるUI（ユーザインターフェース）となるボタンやテキスト、図形、絵などのビットイメージを格納するものである。静止画プレーンとは、写真画像などのビットイメージを格納するものである。

【0007】画像合成部111では、グラフィックバッファ121内の動画プレーン107、文字図形プレーン109、静止画プレーン108に格納されたグラフィックデータを合成処理し、表示器134へ出力して表示させる。

【0008】前述の電波産業会の定める規格では、衛星デジタル放送の受信機における、映像プレーン、文字図形プレーン、静止画プレーンの各プレーンの解像度は、その受信機の性能により異なることが許されている。例えば、静止画プレーンに関しては、解像度が横1920×縦1080のものと、横720×縦480のものがあり、720×480の解像度においては、表示器上で横縦の比が16:9で表示される場合と、4:3で表示される場合とがある。

【0009】また、静止画プレーンが1920×1080の解像度の場合には、静止画プレーン上の各画素は正方形として表示されるが、720×480の解像度の場合には、表示器の横縦の比が16:9であれば、静止画プレーンの各画素は若干横長の長方形として表示され、4:3であれば、若干縦長の長方形として表示される。また、当然ながら表示器のサイズは14インチ、19インチ、33インチなど各種のサイズがある。

【0010】データ放送では、ISO/IEC13818-6に規定されているDSM-CCのデータカルーセル方式により、放送局から繰り返しデジタルデータが送出されてくる。トランスポートデコーダによってフィルタリングされたデジタルデータには、テキスト情報、スク립ト情報、画像情報、映像・音声データが含まれており、テキスト情報はW3Cの規定するXML (eXtensible Markup Language) によって記述されている。

【0011】このデータ放送を利用して、電子ショッピングなどのサービスをユーザに提供する試みがなされている。例えば、ショッピング番組の放送中にデータ放送で商品の詳細情報や画像を配信し、ユーザの操作によって番組で紹介中の商品の詳細な情報を表示するといったサービスが考えられている。このようなデータ放送サービスを、番組連動型のデータ放送サービスと呼んでい

る。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】このようなテレビ受信機を利用した電子ショッピングでは、利用されるテレビ画面の大きさや解像度によって商品の表示サイズが異なるため、実際の商品の大きさとユーザに伝わる商品の大きさのイメージが一致し難いという問題がある。

【0013】商品の大きさを表示器上で再現するための技術としては、特開平9-006944号公報において、商品の実物大の表示を行うために、画面サイズに対応した商品画像の拡大・縮小を行う電子カタログシステムが提案されている。

【0014】しかしながら、前述したように、デジタル放送におけるデータ放送サービスにおいては、テレビ受信機側の静止画プレーンの解像度、表示器のサイズ、表示時の縦横比など、ユーザ毎に受信環境が異なる場合がある。

【0015】そのため、前述の特開平9-006944号公報のように、画面サイズのみを条件に拡大・縮小処理を行うという単純な技術では、ユーザ側のテレビ受信機の仕様によっては、商品の本来の縦横比が変化してしまい、実物大の表示をすること、すなわち、ユーザがテレビ画面の表示から受ける印象を実際の商品のイメージと一致させることが困難になる場合があった。

【0016】また、従来の技術では、ユーザが画面サイズのデータを入力する必要があり、さらに特定の画像データからのみ実物大の画像データを生成していたため、商品の大きさや画面サイズ・解像度の組み合わせによっては、実物大表示の際に画像の表示画質が著しく低下し、実物感が低下していた。

【0017】例えば、図21のように、商品の大きさが1メートルほどあるものを14インチのテレビモニタに実物大で表示しようとした場合、従来は、全体を写した画像の一部分を大きく拡大表示することになり、表示画質が低下していた。

【0018】すなわち、図21の例では、図21でAに示す長さ1.5mほどの「自転車」の全体画像をもとに14インチサイズのテレビ画面で実物大表示する場合、Aの画像の一部分を大きく拡大処理して表示することになる。このとき、Aの画像の解像度が十分でない場合、図21でBに示したように、表示画質が著しく低下し、実物感が低下していた。

【0019】本発明は、このような従来技術の問題に鑑みてなされたもので、その課題は、データ放送に係る画像データを、受信機の仕様の如何に拘わらず、実物のサイズを反映した形で表示できるようにすることにある。

【0020】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明は、データ放送に係るコンテンツを受信して記憶装置に記憶させる記憶制御手段と、前記記憶装置に

記憶されたコンテンツを表示装置に表示させる表示制御手段とを有するデータ放送受信再生装置において、前記表示制御手段は、前記記憶装置に記憶された所定のコンテンツに係る画像データが前記表示装置の表示画面に実物のサイズを反映した形で表示されるように、少なくとも該表示画面のサイズ及び縦横比と、該画像データの基準表示サイズとに基づいて決定した拡大・縮小率で該画像データを拡大・縮小する拡大・縮小手段を有している。

【0021】また、本発明は、データ放送に係るコンテンツを受信して記憶装置に記憶させる記憶制御処理と、該コンテンツを表示装置に表示させる表示制御処理とを行うデータ放送受信再生装置の制御方法において、前記表示制御処理は、前記記憶装置に記憶された所定のコンテンツに係る画像データが前記表示装置の表示画面に実物のサイズを反映した形で表示されるように、少なくとも該表示画面のサイズ及び縦横比と、該画像データの基準表示サイズとに基づいて決定した拡大・縮小率で該画像データを拡大・縮小する拡大・縮小処理を含んでいる。

【0022】また、本発明は、データ放送に係るコンテンツを放送するデータ放送装置と、該データ放送装置から放送されてきた前記データ放送に係るコンテンツを受信して表示装置に再生表示するデータ放送受信再生装置とを有するデータ放送システムであって、前記データ放送装置は、所定のコンテンツに係る画像データが前記表示装置の表示画面に実物のサイズを反映した形で表示されるように、少なくとも該表示画面のサイズ及び縦横比と、該画像データの基準表示サイズとに基づいて決定した拡大・縮小率で該画像データを拡大・縮小する拡大・縮小処理の手順を記述したテキスト情報を含むトランスポートストリームを放送する放送手段を有し、前記データ放送受信再生装置は、前記所定のコンテンツに係る画像データ記憶装置に記憶させ、前記記憶装置に記憶された該画像データに対して前記拡大・縮小処理の手順に従って拡大・縮小処理を施す拡大・縮小処理実行手段を有している。

【0023】また、本発明は、データ放送に係るコンテンツを放送するデータ放送装置と、該データ放送装置から放送されてきた前記データ放送に係るコンテンツを受信して表示装置に再生表示するデータ放送受信再生装置とを有するデータ放送システムであって、前記データ放送装置は、所定のコンテンツに係る画像データと、該画像データの基準表示サイズを少なくとも記述したテキスト情報とを含むトランスポートストリームを放送する放送手段を有し、前記データ放送受信再生装置は、前記所定のコンテンツに係る画像データを記憶装置に記憶させる記憶制御手段と、該画像データが前記表示装置の表示画面に実物のサイズを反映した形で表示されるように、少なくとも該表示画面のサイズ及び縦横比と、該画像デ

ータの前記基準表示サイズとに基づいて決定した拡大・縮小率で該画像データを拡大・縮小する拡大・縮小処理の手順を記述した制御プログラムを予め担持する担持手段と、該記憶装置に記憶された該画像データに対して前記制御プログラムに基づいて拡大・縮小処理を施す拡大・縮小処理実行手段を有している。

【0024】また、本発明に係るデータ放送装置は、所定のコンテンツに係る画像データが受信機の表示装置の表示画面に実物のサイズを反映した形で表示されるように、少なくとも該表示画面のサイズ及び縦横比と、該画像データの基準表示サイズとに基づいて決定した拡大・縮小率で該画像データを拡大・縮小する拡大・縮小処理の手順を記述したテキスト情報を含むトランスポートストリームを放送する放送手段を有している。

【0025】また、本発明に係るデータ放送装置は、受信機側で、所定のコンテンツに係る画像データが該受信機の表示装置の表示画面に実物のサイズを反映した形で表示されるように、少なくとも該表示画面のサイズ及び縦横比と、該画像データの前記基準表示サイズとに基づいて決定した拡大・縮小率で該画像データを拡大・縮小させるべく、該所定のコンテンツに係る画像データと、該画像データの基準表示サイズを少なくとも記述したテキスト情報を含むトランスポートストリームを放送する放送手段を有している。

【0026】また、本発明に係るデータ放送ショッピングにおける商品表示方法は、データ放送ショッピングに係る商品の画像データが受信機の表示装置の表示画面に実物の該商品のサイズを反映した形で表示されるように、少なくとも該表示画面のサイズ及び縦横比と、該画像データの基準表示サイズとに基づいて決定した拡大・縮小率で該商品の画像データを拡大・縮小して表示するように構成されている。

【0027】また、本発明は、データ放送に係るコンテンツを受信して表示装置に再生表示するデータ放送受信再生装置により実行される制御プログラムであって、所定の前記コンテンツに係る画像データが前記表示装置の表示画面に実物のサイズを反映した形で表示されるように、少なくとも該表示画面のサイズ及び縦横比と、該画像データの基準表示サイズとに基づいて決定した拡大・縮小率で該画像データを拡大・縮小する内容を有している。

【0028】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0029】図1は、本発明を適用したデジタルテレビ受信装置100の概略構成を示すブロック図である。

【0030】図1において、アンテナにより受信された信号はチューナ部101に入力される。チューナ部101は、入力された信号に対して、復調、誤り訂正等の処理を施し、トランスポートストリーム(TS)と呼ばれ

る形式のデジタルデータを再現する。更に、再現したトランスポートストリーム(TS)データをデスクランブラ102に出力する。

【0031】デスクランブラ102は、視聴制限のためのスクランブルがかけられているTSデータがチューナ部101より入力された場合、TSデータに含まれるデスクランブルのための鍵情報とICカード制御部117より出力される鍵情報とに基づいて、スクランブル解除を行い、トランスポートデコーダ103に出力する。

【0032】ここで、ICカード制御部117は、ユーザの契約情報及びTSデータに含まれるデスクランブルのための鍵情報を解くための鍵情報が格納されているICカードを含み、デスクランブラ102より入力されたデスクランブルのための鍵情報を解くための鍵情報があった場合、その鍵情報をデスクランブラ102に出力する。

【0033】また、デスクランブラ102は、チューナ部101よりスクランブルがかけられていないTSデータを入力した場合には、TSデータをトランスポートデコーダ103に出力する。トランスポートデコーダ103では、ユーザによって選択された番組に対応するパケットが抽出される。

【0034】そして、抽出されたパケット内の映像データは、ビデオデコーダ106によって復号化された後、グラフィックバッファ121内の動画プレーン107に送られる。抽出されたパケット内の音声データは、オーディオデコーダ104によって復号化された後、D/A変換器105を介してスピーカ133に出力される。抽出されたパケット内のデータ放送用データは、CPU118に接続されているバス122を介してメモリ112に取り込まれ、後述するCPU118の処理によって復号化された後、ハードディスク119に格納される。

【0035】CPU118は、データ放送の内容を表示する際には、ハードディスク119に格納したデータ放送用データを読み出し、グラフィック生成部110を介して文字や図形の画像データに変換した後、グラフィックバッファ121の文字図形プレーン109、又は静止画プレーン108に送る。

【0036】画面合成部111では、グラフィックバッファ121内の動画プレーン107、文字図形プレーン109、静止画プレーン108に格納されたグラフィックデータの合成/切換処理を行い、表示器134へ出力する。

【0037】表示器134は、送られてきた画像データを表示すると共に、その内部に表示器134の画面サイズ等の情報を保存したメモリを有しており、そのメモリ内の情報は、デジタルテレビ受信装置100と表示器134の間で接続されたシリアルバスによってデジタルテレビ受信装置100へ送られ、シリアルインターフェース20及びバス122を介して、CPU118の管理す

るメモリ112に格納される。

【0038】バス122には、更にIEEE1394インターフェース114及びモデム115が接続されており、IEEE1394インターフェース114は、本デジタルテレビ受信装置100が、外部に接続されたVTR（ビデオテープレコーダ）130やプリンタ131とプロトコル通信を行うために用いられる。また、モデム115は、電話回線経由でインターネット接続するために用いられる。

【0039】〔データ放送について〕データ放送は、ISO/IEC13818-6に規定されているDSM-CCのデータカルーセル方式により放送局から繰り返しデジタルデータが送出されてくる。トランスポートデコーダ103によってフィルタリングされたデータ放送用データには、テキスト情報、スクリプト情報、画像情報、映像・音声データが含まれており、テキスト情報はW3Cの規定するXML (eXtensible Markup Language) によって記述されている。

【0040】本実施形態では、データ放送再生用XMLの仕様としてHTML4.0をXML1.0で再定式化したXHTML仕様を基本とした仕様を用いている。XMLでは、文書中の文字列に対して、タグ< >と、タグ</ >で囲まれた部分によって属性付け（意味付け）が行われる。また、このタグは、「入れ子」にすることが可能である。また、表示形式は、CSS（カスケーディング・スタイルシート）、スクリプト処理は、Java（登録商標）Scriptを用いている。

【0041】図2は、CPU118で動作するソフトウェアの構造を示した図である。データ放送ブラウザ201は、オペレーティングシステム200の上で動作するアプリケーションであり、アプリケーションからは、グラフィックライブラリ201とグラフィックドライバ203を介してグラフィック生成部110を制御し、文字や図形、画像などをグラフィックバッファ121上に描画する。

【0042】また、ウィンドウ制御ミドルウェア204と画面合成部ドライバ205を介して画面合成部111を制御することにより、動画、静止画、文字図形の合成処理を行う。また、トランスポートデコーダドライバ206を介してトランスポートデコーダ103が制御され、再生する動画や音声のフィルタ設定やデータ放送用データの受信が行われる。さらに、シリアルドライバ207を介してシリアルインターフェース20が制御され、表示器134内のメモリから表示器134の画面サイズや縦横比情報が読み出される。また、リモコンドライバ208を介してリモートコントローラ（以下、リモコンという）132との通信が行われ、ユーザの操作内容を入力する。

【0043】次に、上記構成のデジタルテレビ受信装置の動作について説明する。

【0044】〔データ放送ブラウザの動作〕図3は、データ放送ブラウザ201による処理内容を示したフローチャートである。ユーザが、テレビ番組視聴中にリモコン132を使ってデータ放送表示を指示すると、CPU118は、まず、データ放送受信再生プログラム（データ放送ブラウザ201）を起動する（ステップS301）。

【0045】起動されたデータ放送ブラウザ201は、まず、初めに、表示器134から画面のサイズ情報と画面の縦横比情報を取得する（ステップS302）。本実施形態のデジタルテレビ受信装置100は、シリアルバスにより表示器134と接続されており、そのシリアルバスを介して、表示器134のメモリに保存された画面のサイズ情報と縦横比情報が読み出される。例えば「画面サイズ=19.2インチ、縦横比=16:9」という情報が取得される。データ放送ブラウザ201は、取得した情報をメモリ112に格納する。

【0046】データ放送ブラウザ201は、次に、トランスポートデコーダ103を制御してデータカルーセル方式で送信されてくるデータ放送コンテンツの受信を開始し、画面のXMLデータ及び同データに埋め込まれた画像などの関連データを取得し、メモリ112に格納する（ステップS303）。

【0047】〔スタートアップページ〕図4に、ショッピング番組と連動したデータ放送のスタートアップ画面用の「受信XMLデータ」の例を示す。この例では、放送中の番組を表示するための<object>（オブジェクトタグ、図4中のA）や、現在番組の中で紹介中の商品の詳細情報を表示するためのリンクボタン（図4中のB）や、さらに全体表示、質感表示（拡大画像）や、実物大表示、オーダー画面表示などの画面へ切り替えるためのリンクボタン（図4中のC、D、E）などの要素が含まれている。各要素には、表示位置や表示形式を定義するスタイル定義が施されており、例えば、図4中のAのオブジェクト要素は、画面の上から60画素、左から40画素の位置から、幅1695画素、高さ856画素の領域に配置されることを示している。また、各リンクボタンには、ユーザがリンクボタンを選択した場合に表示されるXMLデータが記述されている。

【0048】データ放送ブラウザ201は、上記XMLデータと関連する画像などを取得すると、XMLデータ中の<body>タグのOnLoad属性に記述されたスクリプト関数を、初期スクリプトとして実行する（図3のステップS304）。

【0049】図4の<script>と</script>で挟まれた部分にスクリプトが記述しており、この例ではinitialize関数が初期スクリプトとなる。

【0050】図5は、図4に示したスタートアップ画面用XMLデータの初期スクリプトの処理を示したフロー



チャートである。

【0051】本初期スクリプトでは、現在のデータ放送ブラウザ201の実行環境、すなわち、デジタルテレビ受信装置100が実物大表示の機能を有しているかを問い合わせる関数を呼び出す(図5のステップS501)。

【0052】データ放送ブラウザ201は、スクリプトから呼び出せる組み込みAPIとしてGetBrowserSupport()というAPI(Application Program Interface)を有しており、このAPIは、引数として"real size"という文字列を与えると、表示許可属性を示す変数として、「1」(TRUEの意味)または「0」(FALSEの意)という値を返す。

【0053】説明中のデジタルテレビ受信装置100及びデータ放送ブラウザ201は、実物大表示機能を有しているので、この場合には、このAPIの戻り値はTRUE(真)となる(図5のステップS503)。反対に、もし実物大表示機能を有していないデータ放送ブラウザ201でこのスクリプトが実行されると、このAPIの戻り値はFALSE(偽)となる図5のステップS504)。上記スクリプトでは、このAPIの戻り値を「実物大ページへのリンクボタン」の表示許可/不許可を決定する「visibility」属性に代入する。

【0054】データ放送ブラウザ201は、初期スクリプト実行後、グラフィック生成部110を介して文字図形プレーン109に対し、ボタンイメージやテキストなどの描画を行う(図3のステップS305)と同時に、画面合成部111を制御して、動画プレーン107の画像との合成処理を行う(図3のステップS306)。

【0055】図6は、このXMLデータをデータ放送ブラウザ201に基づいて表示した際の表示例である。図6中のaの矩形部分は、動画ウィンドウになっており、通常画面全体に表示される動画プレーン107の画像、例えばテレビショッピングの映像が縮小表示されている。また、動画ウィンドウ以外の部分は、データ放送ブラウザ201、すなわちCPU118がグラフィック生成部110を使用して文字図形プレーン109上に描画した図形や文字が表示される。図6中のbの「実物大」表示へのリンクボタンは、前述の表示許可属性を示す変数がTRUEであったために表示されている。

【0056】[全体表示] 図6に示す表示が行われているときに、ユーザがリモコン132を使用して「全体表示」ボタンを選択した場合、全体表示画面用XMLデータが新たに取得され、その内容に基づいた表示が行われる。全体表示画面では商品の全体のイメージを写した静止画が大きく表示される。このときデータ放送ブラウザ201は、受信した静止画ファイルデータを静止画プレーン108へ描画すると共に、画面合成部111を制御して、番組表示用の動画ウィンドウと静止画表示用の静

止画ウィンドウと図6のメイン画面へ戻るためのリンクボタンから構成される画面を生成する。図7、図8にその画面例を示す。図7は対角サイズ29インチの表示器134に表示された場合で、図8は対角サイズ19.2インチの表示器134に表示された場合を示している。

【0057】[質感表示] また図6の表示が行われているときに、ユーザがリモコンを使用して「質感表示」ボタンを選択した場合、質感表示画面用XMLデータが新たに取得され、その内容に基づいた表示が行われる。図9、図10にその表示例を示す。図9は対角サイズ29インチの表示器に表示された場合、図10は対角サイズ19.2インチの表示器に表示された場合を示している。

【0058】質感表示画面では、全体表示の時とは異なり、商品の質感がわかる程度まで近づいて撮影した静止画像が表示される。このとき、データ放送ブラウザ201は、受信した静止画ファイルデータを静止画プレーン108へ描画すると共に、画面合成部111を制御して、番組表示用の動画ウィンドウと静止画表示用の静止画ウィンドウと図6の画面へ戻るための戻りボタンから構成される画面を生成する。

【0059】[実物大表示ページ] 図6の表示が行われているときに、ユーザがリモコンを使用して「実物大表示」ボタンbを選択した場合、実物大表示画面用XMLデータが新たに取得され、その内容に基づいた表示が行われる。図11、12にそのXMLデータの例を示す。

【0060】図13は、実物大表示画面における初期スクリプトの処理の流れを示すフローチャートである。スクリプトの処理は、大別すると、以下のステップで行われる。

【0061】まず、第1のステップとして、表示器134の画面サイズと縦横比などの画面情報の取得処理が実行される(ステップS1201)。

【0062】第2のステップとして、それらのデータと商品の全体画像を使用して実物大表示パラメータ計算処理を実行する(ステップS1202～S1203)。

【0063】そして、第3のステップとして、適切な拡大率及び画像サイズであるかを判定する適切画像判定処理を実行し(ステップS1204～S1206)、適切な画像ではないと判定した場合は、他の画像を用いて(ステップS1207)、第2のステップを再び実行する(他の画像が無い場合はそのまま第4のステップへ進む)。

【0064】第4のステップとして、最終的に決定した実物大画像表示のウィンドウサイズを反映して、動画ウィンドウの大きさを決定する(ステップS1208)。

【0065】次に、上記第1～4のステップについて、さらに詳しく説明する。

【0066】第1のステップである画面サイズと縦横比情報の取得は、スクリプトから本実施形態に係るデータ



放送ブラウザ201が実装しているAPIであるGetScreenInfo()を呼ぶことで実行される(図11のF参照)。

【0067】このAPIは、引数としてheight、width、size、ratioという4種類文字列の何れかを指定すると、戻り値として、その引数に応じた値が戻される。また、引数としてのheight、widthは、デジタルテレビ受信装置100内の静止画プレーン108の縦横の画素(ピクセル)数、すなわち、最大で表示できる画面の縦方向と横方向の画素数を示す。また、sizeは、デジタルテレビ受信装置100の表示器134の対角インチサイズを示し、Ratioは、表示器134の横縦比を表す数値であり、「0」の場合は4:3、「1」の場合16:9を示す。

【0068】例えば、対角サイズ19.2インチ、横縦比16:9の表示器134が接続された高品位映像対応のデジタルテレビ受信装置100で、データ放送用ブラウザが画面前面にいっぱいに表示されるものであれば、height=1080、width=1920、size=19.2、ratio=1といった値が取得される。また、対角サイズ14.6インチ、横縦比4:3の表示器134が接続されたデジタルテレビ受信装置100においては、height=480、width=720、size=14.6、ratio=0といった値が取得される。

【0069】データ放送ブラウザ201は、スクリプトから上記APIをコールされると、sizeとratioについては、起動時に表示器134からシリアルバスを介して読み出しメモリ112に格納しておいた情報をもとに戻り値を返し、heightとwidthについては、テレビ受像機の静止画プレーン108の解像度をもとに戻り値が返される。

【0070】一方、実物大表示を行うための原画となるソース画像のスケール情報については、データ放送のコンテンツ作成者が予め測定した情報をXMLデータに記述しておくことができるため、データ放送ブラウザ201におけるスクリプトの処理動作としては、src\_height、src\_widthという変数に対する値の代入と、src\_dpiという1インチ当たりの画素数を示す変数に対しての値の代入処理のみとなる(図11のA参照)。

【0071】第2のステップである実物大表示パラメータの計算処理は、図14に示したフローチャートの手順で行われる。なお、図14の処理では、デジタルテレビ受信装置100の静止画プレーン108の解像度と表示器134の横縦比の組み合わせとしては、以下の3通りを想定している(図11のG参照)。ただし、本発明は、この組み合わせに限定されることなく、さらに多種多様の組み合わせに対応する計算処理を行うことが可能である。

(1) 解像度(1920×1080)、横縦比(16:9)

(2) 解像度(720×480)、横縦比(4:3)

(3) 解像度(720×480)、横縦比(16:9)

なお、図14に示したheightは静止画プレーン108の縦画素数、ratioは表示器134の横縦比(16:9=1、4:3=0)、src\_dpiはソース画像の1インチ当たりの画素数、kは表示器134の1インチ当たりの画素数、Zxはソース画像に施すべき横方向のズーム率、Zyはソース画像に施すべき縦方向のズーム率である。

【0072】また、k=の式の右辺の値「18.37559」は、表示器134の対角線の比率を示す値であり、表示器134の横縦比(16:9)に基づいて、 $(18.37559)^2 = 16^2 + 9^2$ なる数式から導かれるものである。同様に、k=の式の右辺の値「5」も、表示器134の対角線の比率を示す値であり、表示器134の横縦比(4:3)に基づいて、 $5^2 = 4^2 + 3^2$ なる数式から導かれるものである。

(1)の場合、静止画プレーン108に描かれた画像は、データ放送用データのままであるため、ソース画像に施すズーム率は横と縦とで同じ( $Zx = Zy$ )となる(ステップS1304)。

(2)の場合、静止画プレーン108に描かれた画像は、データ放送用データよりも横方向が短く表示されるため、ソース画像に施すズーム率が横と縦とで異なり、 $Zx > Zy$ となる(ステップS1305)。

(3)の場合、静止画プレーン108に描かれた画像は、データ放送用データよりも横方向が長く表示されるため、ソース画像に施すズーム率が横と縦とで異なり、 $Zx < Zy$ となる(ステップS1303)。

【0073】第3のステップである適切画像判定処理は、図15に示したフローチャートの手順で行われる。なお、図15に示したdst\_heightはソース画像を拡大処理した後の縦画素数、heightはブラウザウィンドウの縦画素数、Zyはソース画像に施すべき縦方向のズーム率である。

【0074】適切画像判定処理では、第2のステップで計算した縦方向の拡大率が一定数以上の場合で(ステップS1401)、かつ、その拡大率に基づきソース画像を拡大処理した結果、画像サイズが一定以上大きい場合に(ステップS1402)、不相当と判定する(ステップS1404)。それ以外の場合は、不適切と判定する(ステップS1403)。

【0075】本実施形態では、縦方向の拡大率が400%場合で、ソース画像を400%に拡大処理した後の縦画素数が、ブラウザウィンドウの縦画素数の70%以上となる場合に、不相当と判定している(図12のH参照)。

【0076】「実物大画像を質感画像から作る」第3の

ステップにおいて不適当と判定された場合には、ソース画像を全体画像から拡大画像に切り替えて、再び第2のステップから処理が実行される。(図13のステップS12-7)

第4のステップである動画ウィンドウサイズの調整処理は、図16に示したフローチャートの手順で行われる(図12のI参照)。

【0077】なお、図16に示した`dst_height`はソース画像を拡大処理した後の縦画素数、`dst_width`はソース画像を拡大処理した後の横画素数、`height`はブラウザウィンドウの縦画素数、`width`はブラウザウィンドウの横画素数、`real_height`は実物大画像表示ウィンドウの縦画素数、`real_width`は実物大画像表示ウィンドウの横画素数、`mov_height`は動画ウィンドウの縦画素数、`mov_width`は動画ウィンドウの横画素数である。

【0078】動画ウィンドウサイズの調整処理では、第3のステップにおいて決定した拡大率( $Z_x$ ,  $Z_y$ )をもとに、ソース画像を拡大(縮小)処理した結果の画像サイズ(`dst_height`, `dst_width`)を求め、そのサイズが画面(ブラウザウィンドウ)の一定範囲内(図では70%)に必ず収まるように、実物大画像表示ウィンドウサイズ(`real_height`, `real_width`)及び動画ウィンドウサイズ(`mov_height`, `mov_width`)を決定する(ステップS1501→S1503)。

【0079】〔表示例〕以上説明したデータ放送ブラウザ及び実物大表示画面用XMLデータ内に記述されたスクリプトの処理による表示の例を示す。図17は対角サイズ29インチ、横縦比16:9の表示器134に表示した場合を示した図であり、図18は対角サイズ19.2インチ、横縦比16:9の表示器134に表示した場合を示した図である。

【0080】これらの図からわかるように、表示器134のサイズが異なっても、商品の大きさを常に実物大に保つことができる。また、実物大表示のウィンドウサイズに応じて動画表示ウィンドウのサイズが常に最大になるように調整されるため、状況に応じて最適な環境で視聴することができる。

【0081】一方、図18は、自転車のような1メートル以上ような商品の実物大表示を19インチのモニタで行った場合の表示例である。本実施形態のデータ放送ブラウザ201によれば、大きなサイズの商品などの着目画像については、図21のAに示すような全体画像ではなく、図19のAに示すような拡大(質感)画像をソース(原画)として実物大画像を生成するので、図21のAの図を原画としたときよりも、実物大画像の画質を向上させることができる。

【0082】以上説明したように、本実施形態によれ

ば、データ放送ショッピングなどのデータ放送サービスにおいて、商品や物品を表示器134上で実物のサイズを忠実に反映した形で(すなわち、所謂実物大で)表示することができるので、ユーザの感じる「実物感」が向上し、データ放送ショッピングに対する安心感を高めることが可能となる。

【0083】また、従来から専用システムとして商品を所謂実物大で表示する技術は提案されていたが、本実施形態では、デジタルテレビジョン放送のデータ放送サービスにおいても、受信機の表示画面の画面サイズや解像度などの仕様の如何に拘わらず、所謂実物大で表示を行うことが可能となる。

【0084】さらに、本実施形態によれば、例えば1つのデータ放送コンテンツで、リアルサイズ対応の受信機の場合だけ、リアルサイズ表示用コンテンツが再生されるようにすることができる。また、番組連動型のデータ放送におけるテレビ映像と商品との同時表示の際の各ウィンドウサイズが最適化されるので、画面を有効に使った商品の表示ができるようになる。

【0085】また、本実施形態では、所謂実物大画像の画質を向上させることができ、さらにユーザ設定なしに所謂実物大表示が可能となる。

【0086】〔実施形態の変形例〕なお、上記実施形態では、データ放送のコンテンツとして「データ放送ショッピング」という例で説明したが、データ放送コンテンツとしては、これに限定されることなく、物品の大きさを視聴者に知らしめる場合ならば何でもよく、例えば教育番組に連動したデータ放送において、動物や昆虫の大きさを示すようなコンテンツであってもよい。

【0087】また、所謂実物大表示を行う画像データは、静止画像データだけでなく、例えば、テーブル上に載置された商品がテーブルと共に回転するような動画データであってもよい。この場合の商品に係る動画データは、データストリーム方式でPES(Packetized Elementary Stream)により伝送すればよい。

【0088】さらに、上記実施形態のように、画像データを拡大・縮小するための処理手順は、データ放送装置が放送するトランスポートストリームの中に含ませることなく、受信機側に当該処理手順を予め記憶しておくことも可能である。この場合は、データ放送装置側では、上記画像データの基準表示サイズを送信するだけでよく、受信機の仕様に応じた拡大・縮小用のパラメータを送信する必要はないので、多種多様の仕様の受信機に対して所謂実物大表示を実行させることが可能となり、汎用性が向上する。

【0089】また、本発明は、上記実施形態に開示の内容に限られるものではなく、請求項で示した機能、又は、実施形態の構成が持つ機能が達成できるものであればどのようなものであっても適用できるものである。

【0090】例えば、以上の実施形態のソフト構成とハード構成は、適宜置き換えることができるものである。また、以上の各実施形態、または、それら技術要素を必要に応じて組み合わせるようにしてもよい。また、本発明は、特許請求の範囲の構成、または、実施形態の構成の全体若しくは一部が、1つの装置を形成するものであっても、他の装置と結合するようなものであっても、装置を構成する要素となるようなものであってもよい。

【0091】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、データ放送に係る画像データを、受信機の仕様の如何に拘わらず、実物のサイズを反映した形で表示することが可能となり、例えばデータ放送ショッピング等においては、商品を購入すべきか否かを的確に判断することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したデジタルテレビ受信装置の概略構成を示すブロック図である。

【図2】上記デジタルテレビ受信装置のCPUで動作するソフトウェアの構成を示した図である。

【図3】データ放送ブラウザの処理内容を示すフローチャートである。

【図4】放送局から送信されてくるスタートアップ画面用のXMLデータ例を示す図である。

【図5】上記XMLデータ上に記述された初期スクリプト処理の流れを示すフローチャートである。

【図6】データ放送ブラウザが上記スタートアップ画面のXMLデータに基づいて生成した表示画面例を示す図である。

【図7】図6の画面で全体表示ボタンを選択した場合の表示画面例を示す図である（29インチの場合）。

【図8】図6の画面で全体表示ボタンを選択した場合の表示画面例を示す図である（19.2インチの場合）。

【図9】図6の画面で質感表示ボタンを選択した場合の表示画面例を示す図である（29インチの場合）。

【図10】図6の画面で質感表示ボタンを選択した場合の表示画面例を示す図である（19.2インチの場合）。

【図11】放送局から送信されてくる実物大表示画面用のXMLデータ例を示す図である。

【図12】図11の続きの図である。

【図13】図11、12に示したXMLデータ上に記述された初期スクリプト処理の流れを示すフローチャートである。

【図14】図13における実物大表示パラメータの計算処理の詳細を示すフローチャートである。

【図15】図13における適切判定処理の詳細を示すフローチャートである。

【図16】図13における動画ウィンドウ調整処理の詳細を示すフローチャートである。

【図17】データ放送ブラウザが実物大画面のXMLデータに基づいて生成した表示画面例を示す図である（29インチの場合）。

【図18】データ放送ブラウザが実物大画面のXMLデータに基づいて生成した表示画面例を示す図である（19.2インチの場合）。

【図19】拡大（質感）画像をソース画像として実物大画像を生成した表示画面例を示す図である。

【図20】一般的なデジタルテレビ受信装置の構成例を示すブロック図である。

【図21】従来の技術で実物大表示を行った場合の表示状態を示す図である。

【符号の説明】

100：デジタルテレビ受信装置

101：チューナ部

102：デスクランブラ

103：トランスポートデコーダ

106：ビデオデコーダ

110：グラフィック生成部

112：メモリ

118：CPU

107：動画プレーン

108：静止画プレーン

109：文字図形プレーン

111：画像合成部

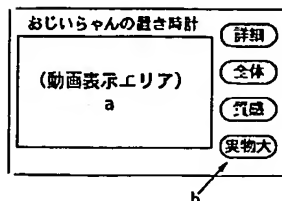
119：ハードディスク

121：グラフィックバッファ

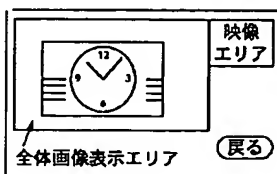
134：表示器

201：データ放送ブラウザ

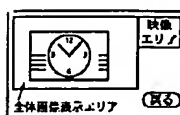
【図6】



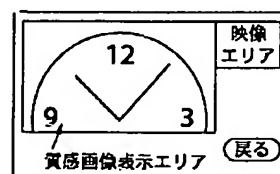
【図7】



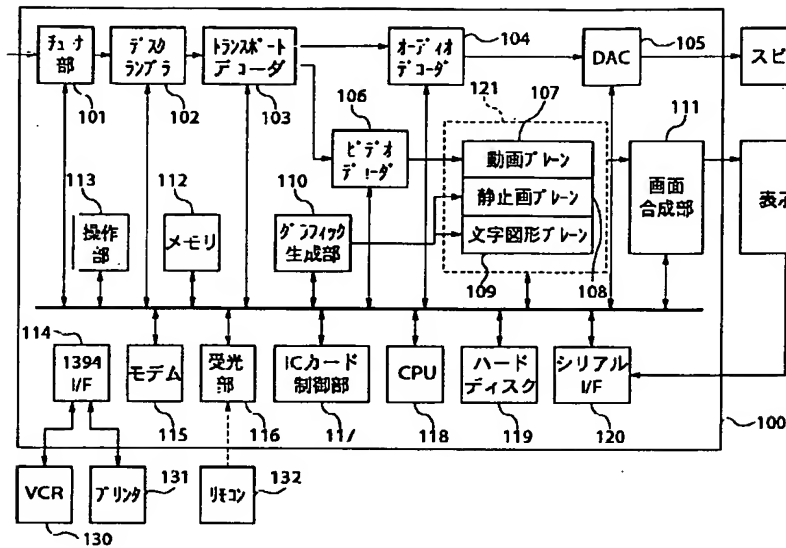
【図8】



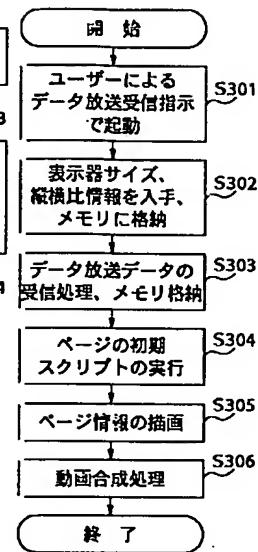
【図9】



【図1】

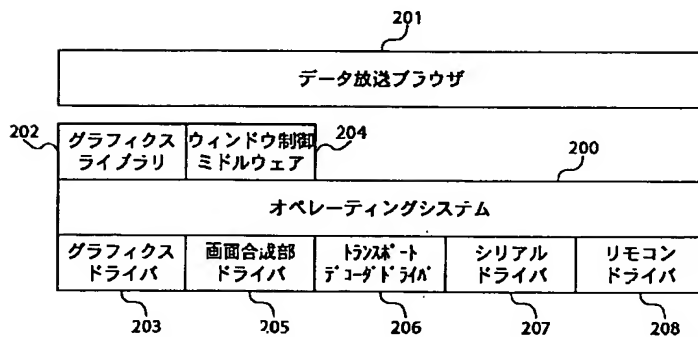


【図3】



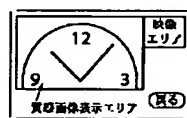
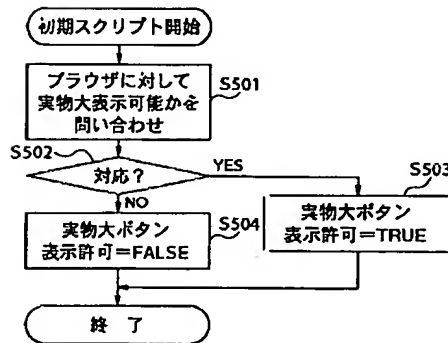
【図2】

【図13】

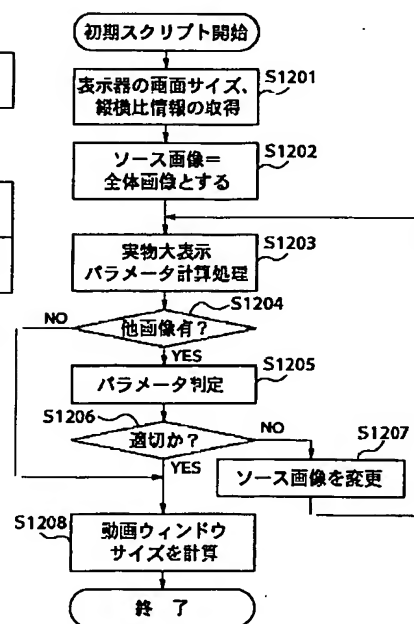
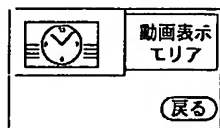


【図5】

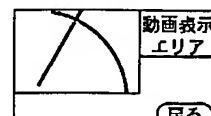
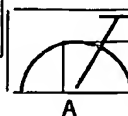
【図10】



【図18】



【図19】



B

【 図 4 】

```

<!DOCTYPE html SYSTEM "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html>
<head>
<meta charset="utf-8" />
<script language="JavaScript">
var realizable = false;

function initialize() {
    realizable = BrowserSupport("realizable");
    var a=document.getElementById("real_btn");
    if (realizable==true) {
        a.style.visibility="visible";
    }
    else {
        a.style.visibility="hidden";
    }
}

</script>
</head>

<body onload="initialize()">
<div style="position:absolute; top:24px; left:40px; width:1696px; height:32px; visibility:visible;">
おじいちゃんおじいちゃん</div>
<div style="position:absolute; top:60px; left:40px; width:1696px; height:32px; visibility:visible;">
<img alt="btn" data-bbox="40 60 1696 92" />
</div>
<div style="position:absolute; top:100px; left:1760px; width:136px; height:64px; visibility:visible;">
<img alt="btn" data-bbox="1760 100 1896 164" />
</div>
<div style="position:absolute; top:200px; left:1760px; width:136px; height:64px; visibility:visible;">
<img alt="btn" data-bbox="1760 200 1896 264" />
</div>
<div style="position:absolute; top:300px; left:1760px; width:136px; height:64px; visibility:visible;">
<img alt="btn" data-bbox="1760 300 1896 364" />
</div>
<div style="position:absolute; top:400px; left:1760px; width:136px; height:64px; visibility:visible;">
<img alt="btn" data-bbox="1760 400 1896 464" />
</div>
</body>

```

【 図 11 】

```

<!DOCTYPE html SYSTEM "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html>
<head>
<script language="JavaScript">
var height,width,src_ratio;
var dst_height,dst_width;
var rw_height,rw_width;
var P,K,Zx,Zy;

var src_file = "";
var src_height,src_width,src_dpi;

function initialize() {
    src_file = "camera_all.jpg";
    src_height = 1024;
    src_width = 768;
    src_dpi = 100;
    getparameter();
    calculate();
    if (check() == false) {
        src_file = "camera_zoom.jpg";
        src_height = 1024;
        src_width = 768;
        src_dpi = 300;
        calculate();
    }
    adjustwindow();
}

function getparameter() {
    height = BrowserSupport("height");
    width = BrowserSupport("width");
    size = BrowserSupport("size");
    ratio = BrowserSupport("ratio");
}

function calculate() {
    if (height == 480) {
        if (ratio == 1) {
            K = height / (src_height / (9/18.37559));
            Zy = K / src_dpi;
            Zx = Zy / 1.185;
        }
        else {
            K = height / (src_height / (3/5));
            Zy = K / src_dpi;
            Zx = Zy / 0.888;
        }
    }
    else {
        K = height / (src_height / (9/18.37559));
        Zy = K / src_dpi;
        Zx = Zy;
    }
}

```

【 図 12 】

```

function check() {
    if (Zy > 4.44 (dst_height * height / 70 / 100)) {
        return false;
    }
    else {
        return true;
    }
}

function adjustwindow() {
    dst_height = src_height * Zy;
    dst_width = src_width * Zx;
    if (dst_height * height / 70 / 100) {
        rw_height = height * 70 / 100;
        rw_width = width * 70 / 100;
        mov_height = height * 30 / 100;
        mov_width = width * 30 / 100;
    }
    else {
        rw_height = dst_height;
        rw_width = dst_width;
        mov_height = height - dst_height;
        mov_width = width - dst_width;
    }
    document.all.Reading.data.src_file;
    document.all.Reading.style.width = dst_width;
    document.all.Reading.style.height = dst_height;
    document.all.Reading.data.src_file;
    document.all.Reading.style.top = 0;
    document.all.Reading.style.left = 0;
    document.all.Reading.style.width = rw_width;
    document.all.Reading.style.height = rw_height;
    document.all.LiveDiv.style.top = rw_height;
    document.all.LiveDiv.style.left = 0;
    document.all.LiveDiv.style.width = mov_width;
    document.all.LiveDiv.style.height = mov_height;
    document.all.LiveDiv.style.left = 0;
    document.all.LiveDiv.style.width = mov_width;
    document.all.LiveDiv.style.height = mov_height;
}

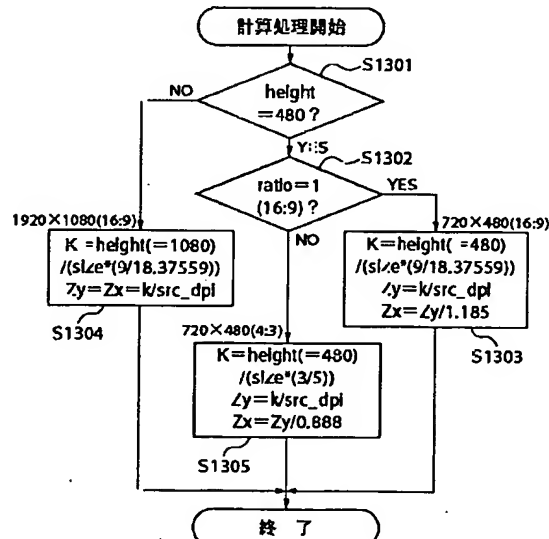
</script>
</head>

<body onload="initialize()">
<div id="Reading" style="position:absolute; visibility:visible;">
<img alt="Reading" data-bbox="40 60 1696 92" />
</div>
<div id="LiveDiv" style="position:absolute; visibility:visible;">
<img alt="LiveDiv" data-bbox="1760 100 1896 164" />
</div>
<div style="position:absolute; top:200px; left:1760px; width:136px; height:64px; visibility:visible;">
<img alt="btn" data-bbox="1760 200 1896 264" />
</div>
<div style="position:absolute; top:300px; left:1760px; width:136px; height:64px; visibility:visible;">
<img alt="btn" data-bbox="1760 300 1896 364" />
</div>
</body>

```

【 図 14 】

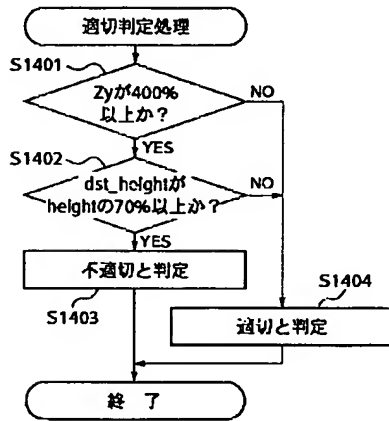
height=静止画プレーンの縦画素数  
 ratio=表示器の縦横比(16:9=1、4:3=0)  
 src\_dpi=ソース画像のインチ当たりの画素数  
 K=表示器1インチ当たりの画素数  
 Zx=ソース画像に施すべき横方向のズーム率  
 Zy=ソース画像に施すべき縦方向のズーム率



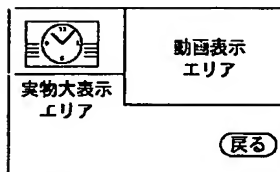
【図15】

【図16】

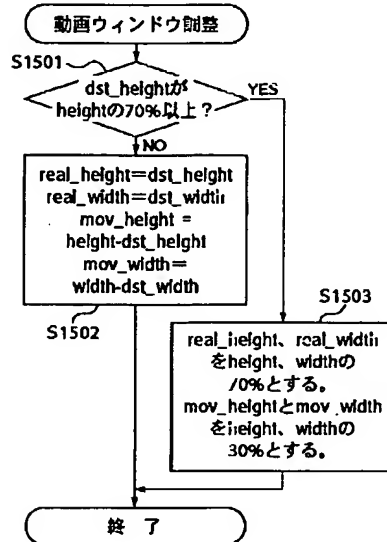
dst\_height=ソース画像を拡大処理した後の縦画素数  
height=ブラウザウィンドウの縦画素数  
zy=ソース画像に施すべき縦方向のズーム率



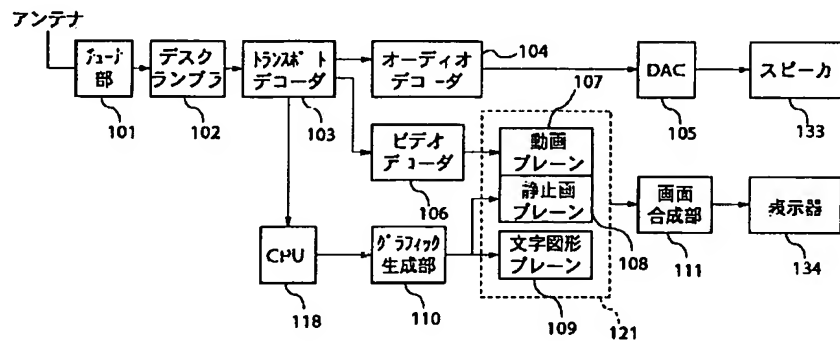
【図17】



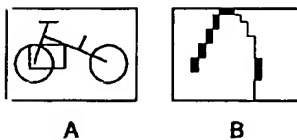
dst\_height=ソース画像を拡大処理した後の縦画素数  
dst\_width=ソース画像を拡大した後の横画素数  
height=ブラウザウィンドウの縦画素数  
width=ブラウザウィンドウの横画素数  
real\_height=実物大画像表示ウィンドウの縦画素数  
real\_width=実物大画像表示ウィンドウの横画素数  
mov\_height=動画ウィンドウの縦画素数  
mov\_width=動画ウィンドウの横画素数



【図20】



【図21】



A

B

フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

(参考)

H 0 4 N 7/08

H 0 4 N 7/08

Z

7/081

Fターム(参考) 5C025 AA09 AA30 BA25 BA27 BA30

CA02 CA11 DA01 DA10

5C052 AA01 AC01 CC01 DD10 EE03

EE10

5C053 FA05 FA07 KA24 LA06

5C058 BA14 BA17 BA18 BA22 BA24

BA25 BB11

5C063 AA01 AB03 AB07 AC01 CA23

CA29 CA36 DA07 DA13 DB10